

**PENGARUH SUPLEMENTASI DAUN SIRSAK, BAWANG PUTIH, DAN
KOMBINASINYA TERHADAP TOTAL ERITROSIT, JUMLAH
HEMOGLOBIN, DAN NILAI PCV PADA AYAM PETELUR**

(Skripsi)

Oleh

Brigita Nur Aulia

2114141031



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2025

ABSTRAK

PENGARUH SUPLEMENTASI DAUN SIRSAK, BAWANG PUTIH, DAN KOMBINASINYA TERHADAP TOTAL ERITROSIT, JUMLAH HEMOGLOBIN, DAN NILAI PCV PADA AYAM PETELUR

Oleh

Brigita Nur Aulia

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penambahan daun sirsak (*Annona Muricata*), bawang putih (*Allium Sativum*) dan kombinasinya pada pakan komersil terhadap total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV pada ayam petelur. Penelitian ini dilakukan pada Januari-Maret 2025 di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV dilaksanakan di Pro-laboratorium Veterinery, Jombor, Yogyakarta, Indonesia. Percobaan dilakukan pada 32 ekor ayam petelur, dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan serta pada setiap percobaan terdiri atas 2 ekor ayam petelur yang berumur 80 minggu dalam satu petak kandang. Perlakuan yang diberikan pada P0 : Pakan komersil tanpa daun sirsak (*Annona Muricata*) dan bawang putih (*Allium Sativum*), P1 : Pakan dengan 6 mg/kg berat badan/hari bawang putih (*Allium Sativum*), P2 : Pakan dengan 24 mg/kg berat badan/hari daun sirsak (*Annona Muricata*), P3 : Pakan dengan 6 mg/kg berat badan/hari bawang putih (*Allium Sativum*) dan dengan tambahan 24 mg/kg berat badan/hari daun sirsak (*Annona Muricata*). Peubah yang diamati adalah total eritrosit, hemoglobin, dan *packed cell volume* (PCV). Hasil penelitian diperoleh bahwa penambahan ekstrak daun sirsak dan bawang putih kedalam pakan ayam petelur memiliki nilai rata-rata total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV berada dalam kisaran normal.

Kata kunci : Ayam Petelur, Total Eritrosit, Jumlah Hemoglobin, *Packed Cell Volume* (PCV), Daun Sirsak, Bawang Putih

ABSTRAK

THE EFFECT OF SUPPLEMENTATION WITH GRAVIOLA LEAVES, GARLIC, AND THEIR COMBINATION ON TOTAL ERYTHROCYTES, HEMOGLOBIN LEVELS, AND PCV VALUES IN LAYING HENS

By

Brigita Nur Aulia

This study aims to determine the effect of adding soursop leaves (*Annona Muricata*), garlic (*Allium Sativum*), and their combination to commercial feed on total erythrocytes, hemoglobin levels, and PCV values in laying hens. This research was conducted from January to March 2025 at the Integrated Field Laboratory, Faculty of Agriculture, University of Lampung. Analysis of total erythrocytes, hemoglobin count, and PCV value was conducted at the Pro-Veterinary Laboratory, Jombor, Yogyakarta, Indonesia. The experiment was conducted on 32 laying hens, using a Completely Randomized Design with 4 treatments and 4 replications, with each experiment consisting of 2 laying hens aged 80 weeks in one cage unit. The treatments given were P0: Commercial feed without soursop leaves (*Annona Muricata*) and garlic (*Allium Sativum*), P1: Feed with 6 mg/Kg body weight/day of garlic (*Allium Sativum*), P2: Feed with 24 mg/Kg body weight/day of soursop leaves (*Annona Muricata*), P3: Feed with 6 mg/Kg body weight/day of garlic (*Allium Sativum*) and an additional 24 mg/Kg body weight/day of soursop leaves (*Annona Muricata*). The observed variables were total erythrocytes, hemoglobin, and packed cell volume (PCV). The research results showed that the addition of soursop leaf extract and garlic to the feed of laying hens had average values of total erythrocytes, hemoglobin, and PCV within the normal range.

Keyword : *Laying hens, Erythrocytes, hemoglobin levels, Packed Cell Volume (PCV), Soursop Leaves, Garlic*

**PENGARUH SUPLEMENTASI DAUN SIRSAK, BAWANG PUTIH,
DAN KOMBINASINYA TERHADAP TOTAL ERITROSIT, JUMLAH
HEMOGLOBIN, DAN NILAI PCV PADA AYAM PETELUR**

Oleh

Brigita Nur Aulia

Skripsi

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA PETERNAKAN

pada

Jurusan Peternakan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung



**JURUSAN PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Skripsi : Pengaruh Suplementasi Daun Sirsak, Bawang Putih, dan
Kombinasinya terhadap Total Eritrosit, Jumlah
Hemoglobin, dan Nilai PCV pada Ayam Petelur

Nama : Brigita Nur Aulia

NPM : 2114141031

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian



Pembimbing Utama

Pembimbing Anggota

Siswanto S.Pt., M.Si.
NIP. 197704232009121002

Ir. Syahrío Tantaló, M.P
NIP. 196106061986031004

2. Ketua Jurusan Peternakan

A handwritten signature in blue ink, followed by the date '31/5'.

Dr. Ir. Arif Qisthon. M.Si.
NIP. 196706031993031002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

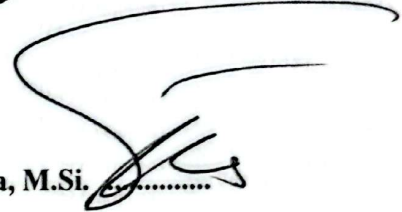
Ketua : Siswanto, S.Pt., M.Si.



Sekretaris : Ir. Syahririo Tantalo, M.P.



Penguji
Bukan Pembimbing : drh. Purnama Edy Santosa, M.Si.



2. Dekan Fakultas Pertanian



Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P.

NIP 196411181989021002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi: 20 Juni 2025

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Brigita Nur Aulia

NPM : 2114141031

Program Studi : Peternakan

Jurusan : Peternakan

Fakultas : Pertanian

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Pengaruh Suplementasi Daun Sirsak, Bawang Putih, dan Kombinasinya terhadap Total Eritrosit, Jumlah Hemoglobin, dan Nilai PCV pada Ayam Petelur” tersebut adalah hasil penelitian saya kecuali bagian-bagian tertentu yang dirujuk dari sumbernya dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Demikian pernyataan ini saya buat dan apabila dikemudian hari ternyata pernyataan ini tidak benar, maka saya sanggup dituntut berdasarkan undang-undang dan peraturan yang berlaku.

Bandar Lampung, 20 Juni 2025
Yang membuat pernyataan



MEUTRAI
TEMPEL
273F3AMX399236988

Brigita Nur Aulia
NPM 2114141031

RIWAYAT HIDUP

Penulis lahir di Palembang, pada Minggu 7 Juli 2002, Penulis adalah anak pertama dari dua bersaudara, putri dari pasangan bapak Stefanus Ferry dan ibu Helena Tri Astarini. Penulis menyelesaikan pendidikan SD Negeri 2 Panggung Rejo, Kecamatan Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2014, sekolah menengah pertama di SMP Negeri 1 Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2017, dan sekolah menengah kejuruan di SMK Negeri Sukoharjo, Kabupaten Pringsewu pada tahun 2020.

Penulis terdaftar sebagai Mahasiswa Program Studi Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung melalui jalur SBMPTN pada 2021. Selama menjadi mahasiswa penulis mengikuti UKM Agama Katolik. Penulis melaksanakan KKN di desa Bengkulu Rejo, Kecamatan Gunung Labuhan, Kabupaten Way Kanan pada bulan Januari-Februari 2024. Penulis juga melaksanakan Praktik Umum (PU) pada bulan Juli--Agustus 2024 di PT. Pramana Austindo Mahardika (PAM), Lampung Tengah.

MOTTO

- "Tidak ada jalan pintas menuju kesuksesan yang sejati."
(John Wooden)
- "Keberhasilan adalah perjalanan panjang dari satu kegagalan ke kegagalan berikutnya tanpa kehilangan semangat."
(Winston Churchill)
- "Ganjaran kerendahan hati dan takut akan Tuhan adalah kekayaan, kehormatan, dan kehidupan."
(Amsal 22:4)
- "Sabarlah kamu seorang terhadap yang lain, dan ampunilah seorang akan yang lain apabila yang seorang menaruh dendam terhadap yang lain, sama seperti Tuhan telah mengampuni kamu, kamu perbuat jugalah demikian."
(Kolose 3:13)

PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan berkatnya serta karunia yang berlimpah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sebagai syarat kelulusan untuk menjadi sarjana peternakan. Karya sederhana ini kupersembahkan kepada :

Yang penulis sayangi dan hormati ibu Helena Tri Astarini dan Bapak Stefanus Ferry yang sudah berjuang membesarkan penulis dan juga dapat mendidik penulis hingga ke bangku kuliah sampai penulis dapat menyelesaikan studinya hingga sarjana. Terimakasih juga atas dukungan dan semangat yang diberikan kepada penulis serta segala kasih sayang yang tulus dan doa yang selalu menyebut nama penulis hingga dapat meraih cita-citanya. Ucapan terimakasih tidak akan pernah cukup untuk membalas segala jasa dan kebaikan orangtua kepada penulis. Oleh sebab itu, karya ini penulis persembahkan kepada orang tua saya.

Untuk adikku tersayang Anastasya Sifa Fadila yang senantiasa selalu mendukung, mendoakan, memotivasi, memberikan cinta, kasih sayang serta semangat kepada penulis.

Serta semua saudara, sahabat dan teman saya yang telah terlibat dalam membantu dan mendukung penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini hingga selesai

SANWACANA

Puji Syukur kehadiran Allah YME yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengaruh Suplementasi Daun Sirsak, Bawang Putih, dan Kombinasinya terhadap Total Eritrosit, Jumlah Hemoglobin, dan Nilai PCV pada Ayam Petelur” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Jurusan Peternakan di Universitas Lampung.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Maka pada kesempatan ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Kuswanta Futas Hidayat, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung;
2. Bapak Dr. Ir. Arif Qisthon, M.Si. selaku Ketua Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung;
3. Ibu Sri Suharyati, S.Pt., M.P. selaku Ketua Program Studi Peternakan, Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung, sekaligus sebagai Pembimbing Akademik yang telah memberi bimbingan, nasehat, saran, motivasi, ilmu, dan arahan, kepada penulis;
4. Bapak Siswanto, S.Pt., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Utama atas persetujuan, bimbingan, motivasi, dukungan, ilmu, saran dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini;
5. Bapak Ir. Syahrrio Tantalo, M.P. selaku Dosen Pembimbing Anggota atas saran dan bimbingannya kepada penulis;
6. Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si., selaku Dosen Penguji atas persetujuan, bimbingan, motivasi, dukungan, ilmu, saran dan arahan dalam proses penyusunan skripsi ini;

7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Peternakan, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung atas bimbingan, motivasi, dukungan, ilmu, saran dan arahan selama masa studi;
8. Kepala Laboratorium Lapang Terpadu yaitu Bapak drh. Purnama Edy Santosa, M.Si., atas izin dan bantuannya selama penelitian;
9. Tuhan Yesus selalu memberikan yang terbaik;
10. Ibu dan ayah terkasih atas segala doa, semangat, pengorbanan, kasih sayang yang tulus ikhlas serta senantiasa selalu berjuang untuk keberhasilan penulis;
11. Adikku dan semua saudaraku atas segala dukungan, doa, motivasi, serta semangat kepada penulis;
12. Markus Bagas Tri Yuli Danang atas perhatian, kasih sayang, dan motivasi nya
13. Tim peneliti atas bantuan dalam penelitian;
14. Sahabat terdekat penulis Mutiara Indah Lestari, Lilis Rohayati, dan Lutfi Sabiqotul Maulidiyah yang selalu memberikan bantuan dan semangat kepada penulis;
15. Teman-teman KKN Desa Bengkulu Rejo atas dukungan selama masa kuliah;
16. Keluarga besar jurusan peternakan angkatan 2021 atas kekeluargaan dan kerjasamanya selama masa kuliah.

Semoga semua bantuan, perhatian, kasih sayang dan jasa baik yang telah diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang baik dari Tuhan Yang Maha Esa dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Bandar Lampung, 20 Juni 2025

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang dan Masalah.....	1
1.2 Tujuan Penelitian.....	2
1.3 Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Kerangka Pemikiran.....	3
1.5 Hipotesis.....	5
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Ayam Petelur.....	6
2.2 Daun Sirsak (<i>Annona muricata</i>).....	8
2.3 Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>).....	10
2.4 Total Eritrosit.....	13
2.5 Hemoglobin.....	14
2.6 <i>Packed Cell Volume</i> (PCV).....	15
III. METODE PENELITIAN.....	16
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian.....	16
3.2 Alat dan Bahan.....	16
3.2.1 Alat.....	16
3.2.2 Bahan.....	16
3.3 Metode Penelitian.....	17
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	20
3.5 Peubah yang Diamati.....	20
3.6 Analisis Data.....	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21

4.1 Kadar Sel Darah Merah (Total Eritrosit).....	21
4.2 Jumlah Hemoglobin.....	25
4.3 Nilai PCV (<i>Packed Cell Volume</i>).....	28
V. KESIMPULAN.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kandungan nutrisi daging ayam petelur	8
2. Presentase kandungan daun sirsak.....	9
3. Presentase kandungan bawang putih.....	12
4. Kandungan nutrisi pakan ayam komersil.....	17
5. Rata-rata total eritrosit pada ayam petelur.....	21
6. Rata-rata jumlah hemoglobin pada ayam petelur.....	25
7. Rata-rata nilai <i>packed cell volume</i> pada ayam petelur.....	28

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Ayam petelur	6
2. Tata letak kandang penelitian.....	19
3. Grafik rata-rata total eritrosit.....	22
4. Grafik rata-rata jumlah hemoglobin.....	25
5. Grafik rata-rata nilai <i>packed cell volume</i>	29

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang dan Masalah

Ayam betina petelur yang telah mencapai masa akhir produktivitasnya biasanya dikeluarkan dari kandang untuk dimanfaatkan sebagai penghasil daging. Namun, daging ayam petelur ini memiliki kualitas yang lebih rendah dibandingkan ayam broiler karena teksturnya yang kasar, alot, dan aromanya kurang disukai oleh konsumen (Rasyaf, 2010). Meski demikian, potensi pemanfaatan daging ayam petelur dapat ditingkatkan melalui berbagai upaya, salah satunya dengan penggunaan bahan tambahan alami yang dapat meningkatkan kualitas kesehatan dan keamanan pangan produk dagingnya.

Alternatif penggunaan bahan alami contohnya seperti daun sirsak (*Annona muricata*) dan bawang putih (*Allium sativum*) telah menunjukkan manfaat yang menjanjikan dalam dunia peternakan. Daun sirsak mengandung berbagai senyawa bioaktif. Berbagai senyawa bioaktif tersebut memiliki sifat anti mikroba, anti parasit, antivirus, dan antioksidan yang mampu memperbaiki kesehatan ternak serta memacu metabolisme dan penyerapan nutrisi penting (Wijaya, 2012). Penggunaan daun sirsak sebagai bahan pakan atau suplementasi dapat meningkatkan sistem imun ternak, yang berkontribusi pada perbaikan kualitas darah dan kesehatan umum ayam petelur afkir dan meningkatkan kualitas daging serta terjamin aman dikonsumsi serta bahan herbal yang digunakan dapat berpengaruh pada kualitas daging.

Bawang putih juga dikenal sebagai bahan herbal yang kaya akan senyawa bermanfaat seperti serat, protein, vitamin C, mangan, selenium, dan berbagai antioksidan. Penelitian menunjukkan bahwa suplementasi bawang putih dapat

meningkatkan parameter hematologi, seperti jumlah sel darah merah, hemoglobin, dan PCV, dengan cara meningkatkan sirkulasi darah dan mengurangi risiko anemia (Fransisca *et al.*, 2024). Kombinasi daun sirsak dan bawang putih memiliki potensi untuk memberikan efek sinergis dalam memperbaiki kesehatan darah ternak, termasuk ayam petelur.

Pada ayam petelur, penelitian tentang pengaruh kombinasi daun sirsak dan bawang putih terhadap sel darah merah, hemoglobin, dan PCV belum secara spesifik banyak dilakukan. Namun, beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak daun sirsak melalui pakan dapat memengaruhi profil darah ternak secara positif, meskipun detail pengaruhnya belum terungkap secara menyeluruh. Penelitian ini dilakukan untuk mengeksplorasi potensi kombinasi daun sirsak dan bawang putih dalam meningkatkan parameter hematologi pada ayam petelur, sehingga dapat menjadi solusi inovatif bagi peternak dalam meningkatkan kualitas daging ayam petelur secara aman dan alami.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh penambahan ekstrak daun sirsak, bawang putih dan kombinasinya pada pakan komersil terhadap total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV pada ayam petelur.

1.3 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberikan informasi tentang pengaruh penambahan ekstrak daun sirsak, bawang putih dan kombinasinya terhadap total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV pada ayam petelur sehingga dapat menjadi alternatif bagi peternak untuk meningkatkan daya tahan tubuh ternak, menjaga kesehatan ternak dan menunjang daya pencernaan pada ayam petelur.

1.4 Kerangka Pemikiran

Kebutuhan masyarakat akan sumber protein hewani terus meningkat seiring dengan bertambahnya populasi dan kesadaran akan pentingnya pola makan yang sehat. Daging unggas, terutama ayam, menjadi salah satu pilihan utama karena harganya yang terjangkau dan kandungan proteinnya yang tinggi. Ayam petelur afkir, yaitu ayam yang sudah melewati masa produktifnya sebagai penghasil telur, merupakan salah satu sumber daging yang sering dimanfaatkan, meskipun kualitas dagingnya sering kali lebih rendah dibandingkan dengan ayam broiler (Rasyaf, 2010).

Permasalahan yang sering dihadapi peternak terkait ayam petelur yang sudah memasuki masa afkir adalah menurunnya kualitas hematologi dan kesehatan ayam akibat faktor usia dan stres lingkungan. Penurunan jumlah sel darah merah (RBC), kadar hemoglobin (Hb), dan volume sel darah merah (PCV) pada ayam petelur merupakan salah satu indikator kesehatan yang buruk. RBC berfungsi mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh, sementara Hb mengikat oksigen untuk disalurkan ke jaringan tubuh. PCV, atau hematokrit, menunjukkan persentase volume darah yang terdiri dari sel darah merah, dan menjadi indikator penting untuk mendiagnosis anemia, dehidrasi, atau gangguan hematologi lainnya (Guyton dan Hall, 2006).

Faktor-faktor yang memengaruhi kualitas hematologi ayam petelur meliputi nutrisi, lingkungan, dan manajemen kesehatan. Ayam petelur cenderung mengalami penurunan kadar RBC, Hb, dan PCV akibat kurangnya asupan nutrisi yang memadai, stres lingkungan, dan infeksi penyakit (Alfian *et al.*, 2017). Kondisi ini tidak hanya berdampak pada kesehatan ayam tetapi juga pada kualitas dan nilai jual dagingnya. Oleh karena itu, diperlukan upaya inovatif untuk meningkatkan kualitas hematologi ayam petelur afkir, salah satunya melalui suplementasi herbal.

Penggunaan tanaman herbal sebagai suplemen pakan unggas semakin populer karena bahan herbal cenderung aman, ekonomis, dan ramah lingkungan. Daun sirsak (*Annona muricata*) merupakan salah satu tanaman herbal yang memiliki kandungan bioaktif seperti acetogenins, flavonoid, tanin, dan alkaloid. Senyawa ini diketahui memiliki sifat anti mikroba, antioksidan, dan anti parasit yang dapat membantu meningkatkan metabolisme, daya tahan tubuh, serta penyerapan nutrisi pada unggas (Wijaya, 2012; Febrianto, 2020).

Bawang putih (*Allium sativum*) juga dikenal sebagai bahan herbal yang memiliki manfaat kesehatan signifikan bagi unggas. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa suplementasi bawang putih mampu meningkatkan efisiensi transportasi oksigen dalam darah, menurunkan risiko anemia, dan meningkatkan daya tahan tubuh unggas terhadap infeksi (Selawati *et al.*, 2024). Kombinasi daun sirsak dan bawang putih diyakini dapat memberikan efek sinergis dalam meningkatkan kualitas hematologi ayam petelur afkir. Daun sirsak dengan kandungan bioaktifnya mampu memperbaiki kualitas darah dan meningkatkan daya tahan tubuh, sedangkan bawang putih berperan sebagai imunomodulator yang meningkatkan efisiensi transportasi oksigen dan menstimulasi produksi sel darah merah (Fransisca *et al.*, 2024; Hardiyanti *et al.*, 2023).

Studi-studi sebelumnya telah menunjukkan potensi positif masing-masing bahan ini terhadap kesehatan unggas. Namun, penelitian mengenai efek kombinasi daun sirsak dan bawang putih pada ayam petelur afkir masih terbatas. Kajian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan dosis optimal dan mekanisme kerja kombinasi ini dalam meningkatkan kualitas hematologi ayam. Berdasarkan hasil penelitian terdahulu, kombinasi kedua bahan ini diperkirakan dapat memberikan hasil yang lebih baik dibandingkan penggunaan salah satu bahan secara tunggal (Fransisca *et al.*, 2024; Selawati *et al.*, 2024).

Dengan latar belakang tersebut, penelitian ini dirancang untuk mengevaluasi pengaruh suplementasi daun sirsak, bawang putih, dan kombinasinya terhadap total eritrosit (RBC), jumlah hemoglobin (Hb), dan nilai volume sel darah merah (PCV) pada ayam petelur. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi inovatif bagi peternak dalam meningkatkan kualitas daging ayam petelur dengan cara yang ekonomis, aman, berkelanjutan dan bebas dari residu.

1.5 Hipotesis

Terdapat pengaruh penambahan ekstrak daun sirsak, bawang putih dan kombinasinya dalam pakan, terhadap total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV pada ayam petelur.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Ayam Petelur

Ayam petelur umur 80--90 minggu adalah ayam petelur betina yang telah melewati masa puncak produksinya dan tidak lagi ekonomis untuk dipelihara sebagai penghasil telur. Istilah "afkir" sendiri berarti mengeluarkan atau memisahkan dari kelompoknya karena dianggap tidak produktif atau tidak memenuhi standar tertentu. Pada ayam petelur, afkir dilakukan ketika produksi telurnya menurun di bawah tingkat yang menguntungkan secara ekonomi. Berikut adalah gambar ayam betelur betina dengan strain isa brown dapat dilihat pada Gambar 1 :



Gambar 1. Ayam Petelur Afkir

Sumber : blongspot.com

Terdapat beberapa kriteria ayam petelur afkir yaitu usia ayam petelur biasanya mulai diproduksi pada usia 5--6 bulan dan dapat bertahan produktif selama 1--2 tahun. Menurut Gillespie dan Flanders (2010), ayam petelur afkir adalah ayam betina petelur yang memproduksi hanya 20--25% pada umur 96 minggu. Menurut Murtidjo (2003) ayam petelur afkir merupakan ayam petelur yang sudah tidak produktif pada akhir masa produksi telur yaitu umur 72--80 minggu.

Setelah periode ini, produksi telur akan menurun. Selain kuantitas, kualitas telur juga menjadi pertimbangan. Ayam petelur yang menghasilkan telur dengan kualitas buruk, seperti kulit telur tipis atau pecah, ukuran telur terlalu kecil, atau bentuk telur abnormal, juga dapat di afkir. Lalu kondisi kesehatan ayam yang mengalami masalah kesehatan, seperti penyakit atau cedera, mungkin afkir lebih awal dari jadwal, dan penurunan produksi jadi jika produksi telur menurun di bawah tingkat akan dianggap kurang menguntungkan, maka dari itu ayam tersebut akan dipilih untuk afkir.

Ayam petelur terkadang dikafir secara massal setelah periode produksi tertentu, meskipun produksinya belum sepenuhnya menurun. Hal ini dilakukan untuk efisiensi dan mempersiapkan periode produksi berikutnya dengan ayam petelur muda yang lebih produktif. Proses ini disebut *forced molting* yang artinya ayam dipaksa berganti bulu untuk memulihkan produktivitasnya, namun terkadang lebih ekonomis untuk langsung mengganti dengan ayam yang lebih muda. Pada tahun 2023, rata-rata konsumsi daging ayam ras per kapita di Indonesia adalah 7,46 kilogram per tahun. Angka ini meningkat 4,3% dibandingkan tahun 2022 dan merupakan rekor tertinggi dalam lima tahun terakhir menurut data Badan Pangan Nasional (Bapanas). Selain itu, total kebutuhan daging ayam ras untuk konsumsi rumah tangga nasional pada tahun 2023 mencapai 2,08 juta ton per tahun, naik 5,4% dibandingkan tahun 2022. Daging ayam petelur afkir memiliki kandungan nilai gizi yang tidak jauh berbeda dengan daging broiler, dan harganya pun mudah dijangkau oleh masyarakat dibandingkan dengan ayam jenis lainnya (Sigit, 2003).

Kesehatan pada ayam dapat dilihat melalui gambaran darah. Darah memainkan peran yang sangat kompleks dalam memastikan fungsi proses fisiologis secara normal dan memastikan produktivitas yang optimal dalam tubuh ternak. Fungsi darah dalam tubuh secara umum berkaitan dengan transportasi zat-zat nutrisi, pembawa oksigen dan karbondioksida, metabolisme, dan sistem imunitas (Desmawati, 2013). Dapat dilihat kandungan nutrisi daging ayam petelur afkir pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan nutrisi daging ayam petelur afkir

Nutrisi	Jumlah (per 100 g)
Kalori	404 kcal
Protein	18,10 g
Lemak	25 g
Kolestrol	60 mg
Kalsium	14 mg
Vitamin Aktif	243 mg
Vitamin B1	0,80 mg
Vitamin B2	0,16 mg
Phospor	200 mg

Sumber : Murtidjo (2003)

Jumlah sel darah yang kurang dari normal akan menyebabkan ternak tersebut mudah terkena penyakit. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi gambaran darah (sel darah merah, kadar hemoglobin dan nilai PCV) diantaranya umur, jenis kelamin, ras, status nutrisi, aktivitas fisik, ketinggian tempat, dan temperatur lingkungan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui gambaran darah (sel darah merah, hemoglobin, dan PCV) pada ayam petelur dengan pemberian kombinasi daun sirsak dan bawang putih melalui air minum.

2.2 Daun Sirsak (*Annona muricata*)

Tanaman sirsak adalah jenis pohon cemara yang memiliki daun lebar dan berbunga. Nama ilmiah dari daun sirsak adalah *Annona muricata* (Ismanto dan Subaihah, 2020). Daun sirsak memiliki antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas, sama halnya dengan bahan alami lainnya, antioksidan ini dapat melenturkan dan melebarkan pembuluh darah serta menurunkan tekanan darah (Nawwar *et al.*, 2012).

Daun sirsak berbentuk bulat panjang, menyirip, ujungnya meruncing, dan berwarna hijau muda sampai hijau tua. Permukaan daun bagian atas mengkilap, sedangkan bagian bawahnya kusam pucat (Sunarjono, 2005). Daun sirsak mengandung alkaloid, tannin, flavonoid, fitosterol, kalsium oksalat, dan

acetogenin. Acetogenin merupakan senyawa yang memiliki potensi sitotoksik, yaitu dapat menghambat dan menghentikan pertumbuhan sel kanker (Mardiana, 2011).

Kandungan nutrisi pada daun sirsak dapat membantu merangsang produksi sel darah merah, sehingga meningkatkan jumlah sel darah merah dalam tubuh ayam. Senyawa dalam daun sirsak dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin, yang penting untuk transportasi oksigen ke seluruh tubuh. Dengan meningkatnya produksi sel darah merah dan hemoglobin, volume sel darah merah juga dapat meningkat, yang penting untuk menjaga kesehatan dan produktivitas ayam.

Daun sirsak juga berperan dalam meningkatkan daya tahan tubuh ayam, sehingga dapat mengurangi risiko penyakit yang dapat mempengaruhi produksi sel darah merah (Febrianto, 2020). Kandungan daun sirsak yang diperkirakan dapat menurunkan tekanan darah adalah ion kalium (Yulianto dan Anafarma, 2019). Daun sirsak juga dikenal mengandung berbagai senyawa bioaktif, seperti acetogenins, yang memiliki potensi sebagai agen anti kanker. Namun, persentase kandungan bioaktif ini bervariasi tergantung pada metode ekstraksi dan kondisi pertumbuhan tanaman. Kandungan nutrisi di dalam daun sirsak dapat dilihat dalam Tabel 2.

Tabel 2. Kandungan nutrisi daun sirsak

Kandungan Nutrisi	Jumlah (mg)
Karbohidrat	4,36 ± 0,1
Protein	27,34 ± 0,1
Lemak	22,57 ± 0,2
Serat	43.44 ± 0,2
Vitamin C	21,36 ± 0,2
Kalsium	3,60 ± 0,2
Potasium	31,40 ± 0,1
Sodium	29,10 ± 0,2
Magnesium	53,30 ± 0,1

Sumber : Astatin (2014)

2.3 Bawang Putih (*Allium Sativum*)

Bawang putih adalah tanaman umum dengan akar berwarna putih berbentuk umbi lapis, serupa dengan bawang merah. Nama ilmiah adalah *Allium sativum*, dan tanaman ini adalah bagian dari familia *Liliaceae* (Lili). Bawang putih mungkin berasal dari Kirgiz, daerah padang pasir Siberia. Pujangga Cina 3000 tahun SM menguji manfaat bawang putih. Jadi, bawang putih mempunyai sejarah panjang dalam penggunaannya sebagai obat. Aristoteles menguji bawang putih pada tahun 335 SM untuk mutu pengobatan.

Pada abad pertengahan, bawang putih telah dipikirkan sebagai pengobatan terhadap orang bertekanan darah tinggi, kehilangan nafsu makan, orang dengan masalah paru, gigitan ular, batuk rejan, dan kebotakan. Pendeta Prancis abad ke-17 makan bawang putih dalam jumlah besar untuk melawan wabah sampar, dan dilaporkan mereka bertahan hidup lebih lama dari pada pendeta Inggris.

Selama kedua perang dunia, tentara Rusia dan Jerman makan bawang putih sebagai pengobatan di medan pertempuran. Bawang putih dipakai baik untuk masakan maupun sebagai tanaman obat. Saat bawang putih segar dihancurkan atau dicincang, enzim dalam umbinya dilepas dan sebuah senyawa yang mengandung sulfur (belerang) bernama allicin terbentuk.

Senyawa yang mengandung sulfur ini sering menjadi antibiotik yang efektif. Senyawa dalam bawang putih, seperti allicin, dapat merangsang produksi *erythropoietin* (EPO), hormon yang berperan dalam pembentukan sel darah merah di sumsum tulang. Bawang putih juga dapat meningkatkan kualitas dan kesehatan sel darah merah, membantu mereka bertahan lebih lama di dalam sirkulasi. Dengan meningkatkan jumlah sel darah merah, bawang putih dapat berkontribusi pada peningkatan kadar hemoglobin, yang bertanggung jawab untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi bawang putih dapat membantu meningkatkan kadar hemoglobin pada individu yang mengalami anemia, terutama anemia akibat kekurangan zat besi. Konsumsi bawang putih secara teratur dapat meningkatkan volume sel darah merah, yang penting untuk mempertahankan keseimbangan cairan dan konsentrasi oksigen dalam darah. Peningkatan hematokrit yang sehat dapat berkontribusi pada kesehatan kardiovaskular dengan memastikan distribusi oksigen yang efisien ke jaringan tubuh.

Bawang putih dapat membantu meningkatkan kesehatan pencernaan dan memiliki efek prebiotik yang baik untuk mikrobiota usus. Bawang putih mengandung zat anti bakteri yang disebut sebagai allicin. Fitobiotik mampu mengontrol mikroorganisme di dalam saluran pencernaan unggas dan mampu meningkatkan kegiatan metabolisme dalam tubuh, khususnya saluran pencernaan. Fitobiotik mampu meningkatkan kegiatan metabolisme dalam tubuh (Sami dan Fitriani, 2019).

Dengan meningkatkan jumlah sel darah merah, bawang putih dapat berkontribusi pada peningkatan kadar hemoglobin, yang bertanggung jawab untuk mengangkut oksigen ke seluruh tubuh. Meskipun tidak ada peningkatan signifikan dalam jumlah eritrosit, bawang putih dikenal memiliki sifat antioksidan dan dapat membantu meningkatkan kesehatan umum ayam. Ini dapat berkontribusi pada fungsi sistem imun dan kesehatan darah secara keseluruhan. Flavonoid dapat dinyatakan sebagai komponen yang bersifat imunomodulator yang mampu meningkatkan sistem kekebalan tubuh dan mampu meningkatkan nilai titer antibodi. Adanya berbagai kandungan di dalam bawang putih salah satunya yaitu flavonoid dapat bekerja sebagai imunostimulan atau imunosupresan. (Agastia *et al.*, 2024)

Penelitian lain menunjukkan bahwa dosis bawang putih yang berbeda dapat mempengaruhi parameter darah lainnya, seperti total protein plasma dan kadar glukosa darah, yang juga dapat berhubungan dengan kesehatan sel darah merah (Selawati *et al.*, 2024). Namun, penelitian lebih lanjut diperlukan untuk menentukan dosis optimal dan efek jangka panjangnya. Secara keseluruhan, meskipun bawang putih tidak menunjukkan pengaruh langsung yang signifikan terhadap jumlah sel darah merah ayam dalam beberapa studi, manfaat kesehatan lainnya dari bawang putih tetap penting untuk dipertimbangkan dalam pakan ayam. Persentase kandungan gizi dalam bawang putih (*Allium sativum*) per 100 gram dapat dilihat pada Tabel 3

Tabel 3. Kandungan bawang putih

Komponen	Jumlah Per 100 gram
Energi	149 kalori
Karbohidrat	33 g
Protein	6,4 g
Lemak	0,5 g
Serat	2,1 g
Vitamin C	31,2 mg
Kalsium	181 mg
Zat Besi	1,7 mg
Magnesium	25 mg
Fosfor	153 mg
Kalium	401 mg
Mangan	1,7 mg
Selenium	14,2 mcg

Sumber : USDA National Nutrient Database

Persentase dapat bervariasi tergantung pada metode penanaman dan pengolahan. Bawang putih juga mengandung senyawa aktif seperti allicin, yang memiliki banyak manfaat kesehatan. Allicin tidak terdapat pada tanaman utuh, tetapi terbentuk saat umbi bawang putih dihancurkan reaksi enzimatik antara asam amino non-protein alliin, molekul prekursor dan enzim allinase. Molekul-molekul ini awalnya ada dalam bawang putih utuh tetapi tetap berbeda kompartemen (Ourouadi *et al.*, 2016). Kandungan allicin di dalam bubuk bawang putih mencapai 0,43%--0,44% per gram menurut (Zhou *et al.*, 2015).

2.4 Total Eritrosit

Sel darah merah ayam, atau eritrosit, adalah sel yang berfungsi utama dalam mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh tubuh ayam dan membawa karbon dioksida kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan. Sel darah merah pada ayam memiliki bentuk yang mirip dengan sel darah merah pada mamalia, tetapi berbeda karena sel darah merah ayam memiliki inti (nukleus) dan lebih besar dibandingkan dengan sel darah merah mamalia. Sel darah merah ayam mengandung hemoglobin, yang berfungsi untuk mengikat oksigen dan karbondioksida. Ini sangat penting untuk proses respirasi dan metabolisme dalam tubuh ayam (Hardiyanti *et al.*, 2023).

Sel darah merah ayam berbentuk oval dan memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan sel darah merah manusia. Ukuran rata-rata sel darah merah ayam berkisar antara 12--15 mikrometer. Sel darah merah ayam mengandung hemoglobin yang berfungsi untuk transportasi gas, serta memiliki komponen lain yang mendukung fungsi sel. Sel darah merah ayam diproduksi di sumsum tulang melalui proses yang disebut eritropoiesis.

Proses ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kebutuhan oksigen tubuh dan kadar hormon eritropoietin. Jumlah sel darah merah dalam darah ayam bervariasi tergantung pada jenis dan usia ayam, tetapi umumnya berkisar antara 2,5 hingga 3,5 juta sel per mikroliter darah. Sel darah merah ayam memiliki peran yang sangat penting dalam sistem peredaran darah, terutama dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida. Struktur dan fungsi unik dari eritrosit ayam memungkinkan mereka untuk beradaptasi dengan kebutuhan fisiologis spesifik dari unggas (Hardiyanti *et al.*, 2023).

Gambaran darah ayam merupakan suatu fungsi fisiologis tubuh yang berkaitan pada kesehatan ayam. Darah merupakan salah satu parameter untuk mengetahui status kesehatan pada ayam karena mempunyai peran penting dalam pengaturan fisiologis pada tubuh ayam.

Secara umum darah berfungsi sebagai transportasi komponen dalam tubuh seperti nutrisi, oksigen, karbondioksida, metabolisme, hormon, kelenjar endokrin, dan imun pada tubuh. Eritrosit mengandung hemoglobin yang berfungsi sebagai alat transportasi oksigen dari paru-paru ke sel dan membawa karbondioksida dari sel ke paru-paru (Wahyudi *et al.*, 2021).

2.5 Hemoglobin

Hemoglobin adalah protein kompleks yang terdapat dalam sel darah merah (eritrosit) dan memiliki peran penting dalam transportasi oksigen dan karbon dioksida dalam tubuh. Hemoglobin (Hb) juga merupakan protein yang memberikan warna merah pada darah dan berfungsi untuk mengangkut oksigen dari paru-paru ke seluruh jaringan tubuh serta membawa karbon dioksida dari jaringan kembali ke paru-paru untuk dikeluarkan.

Hemoglobin terdiri dari dua subunit alfa dan dua subunit beta, yang membentuk struktur tetramer. Setiap subunit mengandung satu molekul heme, yang mengandung atom besi yang dapat berikatan dengan oksigen. Hemoglobin memiliki kemampuan untuk berubah bentuk, yang memungkinkan pengikatan dan pelepasan oksigen secara efisien tergantung pada konsentrasi oksigen di lingkungan sekitarnya. Hemoglobin mengikat oksigen di paru-paru dan melepaskannya di jaringan tubuh yang membutuhkan oksigen untuk metabolisme. Hemoglobin juga berfungsi untuk mengangkut karbon dioksida dari jaringan kembali ke paru-paru, di mana ia dikeluarkan dari tubuh. Hemoglobin membantu menjaga keseimbangan pH darah dengan mengikat ion hidrogen (Riki *et al.*, 2023).

Kadar hemoglobin normal pada ayam berkisar antara 10,2-15,1 g/dL (Samour 2016). Kadar hemoglobin dipengaruhi oleh kebutuhan oksigen di dalam tubuh. Semakin tinggi kebutuhan oksigen dalam tubuh maka kadar hemoglobin akan semakin tinggi (Irma *et al.*, 2024).

Hal ini sependapat dengan (Alfian *et al.*, 2017), jika oksigen di dalam darah tinggi maka otomatis tubuh akan terangsang untuk memproduksi hemoglobin. Menurut Rosmalawati (2008) menyatakan bahwa hemoglobin di produksi oleh eritrosit yang di sintesis dari asam asetat (asetic acid) dan glycine menghasilkan porphyrin, porphyrin dikombinasikan dengan besi menghasilkan suatu molekul heme. Empat molekul heme dikombinasikan dengan molekul globin membentuk hemoglobin.

2.6 Packed Cell Volume (PCV)

Volume Sel Darah Merah, yang juga dikenal sebagai *Packed Cell Volume* (PCV) atau hematokrit, adalah persentase volume sel darah merah (eritrosit) dalam total volume darah. PCV diukur untuk menilai konsentrasi eritrosit dalam darah dan dapat memberikan informasi penting mengenai kondisi kesehatan, termasuk diagnosis anemia, polisitemia, dan dehidrasi. presentase dari padatan darah terhadap total volume darah, termasuk eritrosit dan hemoglobin (Isroli *et al.*, 2009).

Hematokrit juga menjadi parameter dalam kemampuan darah mengangkut oksigen. Nilai PCV (*packed cell volume*) ayam berkaitan erat dengan total eritrosit dan kadar hemoglobin pada keadaan yang normal. Semakin tinggi jumlah eritrosit maka nilai PCV semakin tinggi (Irma *et al.*, 2024). Hal ini sependapat dengan Guyton dan Hall (2006), bahwa nilai hematokrit berbanding lurus dengan jumlah eritrosit dan kadar hemoglobin pada kondisi hewan normal.

Meningkatnya jumlah eritrosit dapat mengindikasikan terjadinya peningkatan nilai hematokrit begitu juga sebaliknya. Hematokrit merupakan nilai presentase sel darah merah dalam darah. Guyton dan Hall (2006) menyatakan bahwa nilai hematokrit secara umum juga menjadi indikator penentuan kemampuan darah dalam mengangkut oksigen. Nilai hematokrit antara lain dipengaruhi oleh volume darah, tingkat keaktifan tubuh, anemia, dan ketinggian tempat tinggal (Irma *et al.*, 2024).

III. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada Januari 2025--Maret 2025 bertempat di Laboratorium Lapang Terpadu, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung. Analisis kadar total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai *Packed Cell Volume* (PCV) telah dilakukan di Pro-laboratorium Veterinery, Jombor, Yogyakarta, Indonesia.

3.2 Alat dan Bahan

3.2.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi kandang baterai, Trough feeder/wadah pakan, wadah minum, sprayer untuk desinfeksi kandang, timbangan analitik, timbangan gantung, alat tulis 1 buah, alat kebersihan (seperti : kain lap,sapu), spuit 3 ml, kapas, alkohol 70%, dan tabung EDTA dengan tutup berwarna ungu sebanyak 16 buah.

3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu ayam petelur yang berumur 80 minggu sebanyak 32 ekor, ekstrak daun sirsak komersil, ekstrak bawang putih komersil, air minum, ransum komersil untuk ayam petelur yang berumur 80 minggu dengan strain ayam yang digunakan yaitu isa brown, lalu untuk komposisi nutrisi pada ransum ayam petelur dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Kandungan nutrisi pakan ayam petelur komersil

Komposisi	Kandungan
Kadar Air	Maks 13 %
Protein Kasar	Min 18 %
Lemak Kasar	Min 3 %
Serat Kasar	Maks 7 %
Abu	Maks 14 %
Kalsium	3,25 - 4,25 %
Forfor Total	0,45 %
Aflatoksin Total	Maks 50 µg/Kg
Urea	<i>Non Detection</i>
Asam Amino	
Lisin	Min 0,80 %
Metionin	Min 0.40 %
Metionin + Sistin	Min 0,67 %
Treonin	Min 0,55 %
Tryptophan	Min 0,18 %

Sumber: PT Haida Agriculture Indonesia (2024)

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan secara eksperimental menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dan 4 ulangan serta pada setiap percobaan terdiri atas 2 ekor ayam petelur yang berumur 80 minggu dalam satu petak kandang. Pemberian ekstrak daun sirsak dan ekstrak bawang putih ditambahkan ke dalam pakan menggunakan dosis yang berbeda sesuai dengan bobot badan pada 24 ekor ayam petelur yang berumur 80 minggu. Lalu 8 ekor ayam petelur yang berumur 80 minggu tidak diberi perlakuan atau hanya pakan komersil biasa yang tidak diberi tambahan apapun.

Perlakuan yang dilakukan pada penelitian ini yaitu penambahan pemberian ekstrak daun sirsak dan ekstrak bawang putih dalam pakan. Rancangan perlakuan yang dilakukan sebagai berikut :

P0 : Pakan tanpa bubuk daun sirsak dan bubuk bawang putih

P1 : Pakan dengan 6 mg (*Allium sativum*) per kg BB/hari ekstrak bawang putih

P2 : Pakan dengan 24 mg (*Annona muricata*) per kg BB/hari ekstrak daun sirsak

P3 : Pakan dengan 6 mg (*Allium sativum*) dan 24 mg (*Annona muricata*) per kg BB/hari.

Pemberian dosis ekstrak daun sirsak (*Annona muricata*) dalam penelitian ini didasarkan pada produk untuk penggunaan manusia sebagai obat herbal, dengan 1 kapsul yang mengandung 400 mg ekstrak. Dosis berdasarkan jumlah ekstrak daun sirsak dalam kapsul dan jumlah yang dikonsumsi oleh ayam petelur yang berumur 80 minggu adalah sebagai berikut:

- Setiap kapsul Daun Sirsak mengandung 400 mg
- Dosis untuk manusia adalah 3 kali sehari
- Rata-rata berat badan manusia dewasa = 50 kg
- Hasil perhitungannya adalah sebagai berikut: yang dikonsumsi manusia
- $= 3 \text{ kali/hari} \times 400 \text{ mg} = 1.200 \text{ mg.}$
- Lalu yang digunakan untuk ayam petelur yang berumur 80 minggu
- $= 1.200 \text{ mg}/50 \text{ kg} = 24 \text{ mg/kg BB/hari.}$

Pemberian dosis ekstrak bawang putih (*Allium Sativum*) dalam penelitian ini didasarkan pada produk untuk penggunaan manusia sebagai obat herbal, dengan 1 kapsul yang mengandung 150 mg ekstrak. Dosis berdasarkan jumlah ekstrak bawang putih dalam kapsul dan jumlah yang dikonsumsi oleh ayam petelur yang berumur 80 minggu adalah sebagai berikut:

- Setiap kapsul Bawang Putih mengandung 150 mg
- Dosis untuk manusia adalah 2 kali sehari
- Rata-rata berat badan manusia dewasa = 50 kg
- Hasil perhitungan adalah sebagai berikut: yang dikonsumsi manusia
- $= 2 \text{ kali/hari} \times 150 \text{ mg} = 300 \text{ mg.}$
- Lalu yang digunakan untuk ayam petelur yang berumur 80 minggu
- $= 300 \text{ mg}/50 \text{ kg} = 6 \text{ mg/kg BB/hari.}$

Konsumsi pakan ayam petelur yang berumur 80 minggu dalam sehari per ekor ayam yaitu 100 gram. Lalu untuk pemberian pakan sebagai suplementasi yaitu 1/5 dari kebutuhan pakan ayam petelur dalam sehari per ekor ayam jadi untuk perhitungannya yaitu :

- $100 \text{ g} \times 1/5 = 20 \text{ g/ekor/hari.}$ Jadi pakan yang digunakan untuk suplementasi yaitu 20 g/ekor/hari.

Perhitungan biang atau master yaitu 100 gram pakan dicampurkan 1.200 mg ekstrak daun sirsak lalu untuk perhitungan pemberian master daun sirsak kedalam pakan yaitu sebagai berikut:

$$= 1.200 \text{ mg} : 100 \text{ g} = 12 \text{ mg/1 g}$$

$$= \frac{12 \text{ mg}}{1 \text{ g}} \times \frac{24 \text{ mg/ekor}}{x \text{ g}}$$

$$x = \frac{24 \text{ mg/ekor} \times 1 \text{ gr}}{12 \text{ mg}}$$

$$x = 2 \text{ g/ekor}$$

Lalu untuk perhitungan biang atau master yaitu 100 gram pakan dicampurkan 450 mg ekstrak bawang putih

$$= 450 \text{ mg} : 100 \text{ g} = 4,5 \text{ mg/1 g}$$

$$= \frac{4,5 \text{ mg}}{1 \text{ g}} \times \frac{6 \text{ mg/ekor}}{x \text{ g}}$$

$$x = \frac{6 \text{ mg/ekor} \times 1 \text{ g}}{4,5 \text{ mg}}$$

$$x = 1,34 \text{ g/ekor}$$

Tata letak kandang dapat dilihat pada Gambar 2 sebagai berikut:

P1U4	P2U3	P0U1	P1U3	P3U1	P3U2	P2U2	P1U1
P0U4	P1U2	P0U2	P2U1	P2U4	P0U3	P3U4	P3U3

Gambar 2. Tata letak kandang penelitian

Ekstrak daun sirsak, bawang putih, dan kombinasinya diberikan sesuai dengan dosis yang telah dihitung. Lalu dicampurkan ke dalam pakan yang telah di timbang, setelah ekstrak daun sirsak dan bawang putih sudah dicampurkan ke dalam pakan maka pakan tersebut diberikan pada ayam petelur, namun sebelum diberikan pakan tersebut ayam petelur dipuasakan selama satu jam agar pakan kombinasi tersebut dapat dimakan habis oleh ternak sehingga pemberian perlakuan tersebut dapat optimal. Pemberian pakan kombinasi diberikan pada pukul 07.00 hingga pakan habis. Lalu akan ditambahkan dengan pakan komersil tanpa perlakuan.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

Berikut dapat dilihat beberapa tahap dalam pelaksanaan penelitian :

1. mempersiapkan kandang, dilakukan 1 minggu sebelum ayam tiba;
2. pemberian ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L.*) dan bawang putih (*Allium sativum*) dilakukan 1 minggu setelah ayam tiba;
3. memberikan ekstrak daun sirsak (*Annona Muricata L.*) dan bawang putih (*Allium sativum*) melalui pakan dengan teknis menimbang ayam terlebih dahulu sebagai acuan penentuan dosis, dan diberikan satu jam setelah ayam di puasakan sebelum diberikan pakan sesuai perlakuan selama 28 hari;
4. mengambil sampel darah pada hari ke-35 karena sebelum dilakukan perlakuan ada masa prelium selama 7 hari, dengan mengambil 1 ekor ayam petelur setiap petak percobaan. Darah diambil dengan menggunakan spuit 5 ml melalui vena brachialis lalu dimasukkan pada tabung EDTA (pemeriksaan sel darah merah, hemoglobin, dan PCV) yang sudah diberi kode;
5. tabung yang sudah diberikan kode dimasukkan ke dalam cooling box untuk selanjutnya di kirimkan sampel darah ke Pro-laboratorium Veterinery, Jombor, Yogyakarta, Indonesia untuk dianalisis.

3.5 Peubah yang Diamati

Peubah yang akan diamati dalam penelitian ini adalah total eritrosit, jumlah hemoglobin, dan nilai PCV pada ayam petelur.

3.6 Analisis Data

Hasil data yang diperoleh dari masing-masing perlakuan disajikan dalam bentuk tabulasi dan histogram, kemudian dilakukan analisis secara deskriptif.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa :

1. penambahan ekstrak daun sirsak dan bawang putih kedalam pakan pada ayam petelur memiliki nilai rata-rata total eritrosit, jumlah hemoglobin dan *packed cell volume* dalam kisaran normal;
2. pemberian ekstrak daun sirsak dengan dosis 24 mg/kg BB/hari dan ekstrak bawang putih dengan dosis 6 mg/kg BB/hari diperoleh rata-rata pada P2 yang tertinggi pada seluruh parameter.

DAFTAR PUSTAKA

- Agastia, P., Santosa, P, E., Suharyati, S., & Siswanto, S. (2024). “Pemberian Ekstrak Daun Kelor (*Moringa Oleifera*) dan Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Titer Antibodi *Avian Influenza* (AI) dan *Newcastle Disease* (ND) Pada Ayam Kampung.” Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.446-452>.
- Alfian, Dasrul, & Azhar. (2017). Jumlah eritrosit, kadar hemoglobin dan nilai hematokrit pada ayam bangkok, ayam kampung dan ayam Peranakan. Jurnal Ilmiah Mahasiswa Veteriner, 1(3), 533–539.
- Astatin, G. R. (2014). Pemanfaatan Daun Sirsak (*Annona muricata* Linn) Dan Kulit Jeruk Purut (*Cytrus hystrix*) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Teh Dengan Variasi Lama Pengeringan. 57.
- Atmaja, Y. N. D., Siswanto, S., Erwanto, E., & Hartono, M. (2023). Profil Hematologi (Eritrosit, Hemoglobin, dan PCV) Pada Ayam Kampung Betina Yang Diberi Sambiloto. Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan, 7(2), 237–243. <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.2.237-243>
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). SNI01-4258-2017. Ayam Petelur. BSN. Jakarta.
- Cahyanti, P. Y., Ardana, I. B. K., & Siswanto, S. (2022). Total Eritrosit, Kadar Hemoglobin dan Nilai Hematokrit Broiler yang Diimbuhi Tepung Belatung Lalat Black Soldier dalam Ransumnya. Indonesia *Medicus Veterinus*, 11(1), 11–20. <https://doi.org/10.19087/imv.2022.11.1.11>
- Cahyo, D., & Agnes, A., (2024). Efek Pemberian Probiotik Dan Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum*) Terhadap Kondisi Kesehatan Ayam Petelur Usia Produktif Pada Kasus Marek Diseases, Micotoksikosis Dan Low Pathogenic *Avian Influenza*. Fakultas Kedokteran, Universitas Gadjah Mada, In *Jurnal Ilmiah Veteriner Yogyakarta* (Vol. 5).
- Desmawati. (2013). Sistem Hematologi dan Imunologi. In Media. Jakarta.

- Edi, D. N., Natsir, M. H., & Djunaidi, I. H., (2020). Profil Darah Ayam Petelur yang Diberi Pakan dengan Penambahan Fitobiotik Ekstrak Daun Jati (*Tectona grandis* Linn. f). <https://doi.org/10.24014/jupet.v17i2:10130>
- Febrianto, B. (2020) Stabilitas senyawa acetogenin daun sirsak (*Annona muricata* L) hasil ekstraksi ultrasonik variasi lama penotolan dan pengamatan lampu UV. Undergraduate thesis, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim.
- Fransisca, A., Santosa, P. E., Erwanto, E., & Hartono, M. (2024). Gambaran Total Sel Darah Merah, Hemoglobin, Dan *Packed Cell Volume* Ayam Kampung Betina Dengan Pemberian Jintan Hitam (*Nigella Sativa*). Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan, 8(1), 136–141. <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.1.136-141>.
- Garcia, R. & M. L. Garcia. (1988). Laboratory evaluation of plant extracts for the control of aspergillus growth and aflatoxin production. Proc. of the Japanese Assoc.of Mycotoxicology, 1: 190-193.
- Gillespie, J. R., & Flanders, F. B. (2010). Modern Livestock and Poultry Production (8th ed.). Delmar Cengage Learning.
- Guyton, A. C., & J. E. Hall. (2006). Textbok of Medical Physiology. Saunders Elevier, Philadelphia.
- Hardiyanti, C., Santosa, P. E., Muhtarudin, M., Suharyati, S., & Tantalo, S. (2023). Gambaran Darah (Sel Darah Merah, Hemoglobin, & PCV) Pada Ayam Kampung Jantan Dengan Pemberian Kombinasi Vitamin E, Selenium, dan Zinc Melalui Air Minum. Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan, 7(1), 9–18. <https://doi.org/10.23960/jrip.2023.7.1.9-18>.
- Ihwantoro, T. T., & Ulupi, N. (2014). Gambaran Darah Ayam Kampung Dan Ayam Petelur Komersial Pada Kandang Terbuka Di Daerah Tropis. Ilmu Produksi dan Teknologi Peternakan, Bogor, Peternakan, 02(1), 219–223.
- Irma, A., Santosa, P. E., Suharyati, S., & Siswanto, S. (2024). Gambaran Darah (Sel Darah Merah, Hemoglobin, dan PCV) Pada Ayam Kampung Ulu Jantan Dengan Pemberian Jintan Hitam (*Nigella sativa*) Melalui Pakan. Jurnal Riset dan Inovasi Peternakan, 8(3), 406–413. <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.406-413>.
- Ismanto, A., & Subaihah, D. S., (2020). Jurnal Ilmu Peternakan dan Veteriner Tropis, Maret 2020, hal. Jurnal Ilmu Peternakan Dan Veteriner Tropis, 10(1), 45–54.
- Isroli., S. Susanti, W. Widiastuti, T. Yudiarti, & Sugiharto., (2009). Observasi Beberapa Variable Hematologis Ayam Kedu pada Pemeliharaan Intensif. Seminar Nasional Kebangkitan Peternakan. Universitas Dipenogoro. Semarang.

- Kusuma, S. A., Ismoyowati & Rosidi. (2024). Pengaruh Suplementasi Fitogenik Terhadap Eritrosit, Kadar Hemoglobin Dan Nilai Hematokrit Ayam Niaga Petelur. Agustus, 6(2). <https://doi.org/10.20884/1.angon.2024.6.2.p141-149>
- Leke, J.R., Wantasen, E., Regar, M., Sompie, F., & Elly, F. (2020). Penggunaan Tepung Bawang Putih (*Allium Sativum*) Sebagai Feed Additive Dalam Pakan Terhadap Performace Ayam petelur. Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VII–Webinar: Prospek Peternakan di Era Normal Baru Pasca Pandemi COVID-19, Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, ISBN: 978-602-52203-2-6.
- Liur, I. J. (2020). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sirsak Terhadap Penurunan Kualitas Telur Ayam Ras Selama Penyimpanan. Jurnal Mutu Pangan. Indonesian, 7(2), 85–89. <https://doi.org/10.29244/jmpi.2020.7.2.85>
- Londok, J. J. M. R., & Mandey, J. S. (2014). Potensi Fitokimia Dan Aktivitas Antimikroba Daun Sirsak (*Annona Muricata* Linn.) Sebagai Kandidat Bahan Pakan Ayam Pedaging. In *Jurnal LPPM Bidang Sains dan Teknologi* (Vol.1).
- Mangkoewidjojo, S., & Smith, J.B. (1988). Pemeliharaan, Pembiakan dan Penggunaan Hewan Percobaan di Daerah Tropis. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Mardiana, L. (2011). Ramuan dan Khasiat Daun Sirsak. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Murtidjo, B. A. (2003). Pedoman Beternak Ayam Broiler. Yogyakarta: Kanisius.
- Nawwar, M., Ayoub, N., Hussein, S., Hashim, A., El-Sharawy, R., Wende, K., Harms, M., & Lindequist, U. (2012). A flavonol triglycoside and investigation of the antioxidant and cell stimulating activities of *Annona muricata* Linn. Archives of Pharmacal Research, 35(5), 761–767. <https://doi.org/10.1007/s12272-012-0501-4>.
- Nugroho, A. P., Tugiyanti, E., Rosidi., Sufiriyanto., & Indrasanti, D. (2021). Prosiding Seminar Teknologi dan Agribisnis Peternakan VIII-Webinar: Profil Hematologi Ayam Niaga Petelur Yang Diberi Pakan Basal Dengan Suplementasi Tepung Kunyit (*Curcuma domestica val*). Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman.
- Ourouadi, S., Moumene, H., Zaki, N., Boulli, A. A., Ouattmane, A., & Hasib, A. (2016). Garlic (*Allium sativum*): A source of multiple nutraceutical and functional components. *Journal of Chemical, Biological and Physical Sciences (JCBPS)*, 7(1), 9.
- Prabowo, B. S. (2020). Profil Darah & Bobot Organ Imun Ayam Broiler yang diberi Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Melalui Air Minum. Repository UGM.

- PT. Haida Agriculture Indonesia (2024), HDPAP- 181, Jl. Kraton Industri I No, 2, PIER Kel. Curah Dukuh, Kec. Kraton, Kab. Pasuruan.
- Purnamasari, F. (2021). Identifikasi Senyawa Aktif dari Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) dengan Perbandingan Beberapa Pelarut pada Metode Maserasi.
- Rasyaf, M. (2010). Pengelolaan unggas pedaging. Jakarta: Kanisius.
- Riki, R., Silvia, I., & Tasya, N. A., (2023). Perbedaan Hasil Pemeriksaan Kadar Hemoglobin Sampel Darah Vena Remaja Segera Diperiksa dan Ditunda dengan Metode Sahli. Jurnal Teknologi Kesehatan Borneo, 4(2), 49–57. <https://doi.org/10.30602/jtkb.v4i2.281>.
- Rosita, A., Mushawwir, A., & Latipudin, D., (2015). Status Hematologis (Eritrosit, Hematokrit, dan Hemoglobin) Ayam Petelur Fase Layer Pada Temperature Humidity Index Yang Berbeda.
- Rosmalawati, N. (2008). Pengaruh Penggunaan Tepung Daun Sembung (*Blumea balsamifera*) dalam Ransum Terhadap Profil Darah Ayam Broiler Periode Finisher. Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Sami, A. & Fitriani. (2019). Efisiensi Pakan & Pertambahan Bobot Badan Ayam KUB yang Diberi Fitobiotik dengan Berbagai Konsentrasi. Jurnal Galung Tropika, 8(2):147-155.
- Samour, J. (2016). Avian Medicine, Third Edition. St. Louis, Missouri, Amerika Serikat.
- Sayuti, M., Bilaleya, I., Taha, S. R., Syahrudin., & Zainudin, S. (2024). Pemanfaatan Ekstrak Daun Sirsak (*Annona Muricata L.*) Jurusan Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo, Indonesia. Vol 2(2), Jambura Journal of Tropical Livestock Science (JJTLS), (ISSN No. 3025-0870), Hal 87 – 93.
- Selawati, D., Santosa, P. E., Suharyati, S., & Siswanto, S. (2024). Pengaruh Pemberian Bawang Putih (*Allium sativum*) Dan Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Terhadap Total Protein Plasma Dan Kadar Glukosa Darah Ayam Kampung. Jurnal Riset Dan Inovasi Peternakan, 8(3), 427–435. <https://doi.org/10.23960/jrip.2024.8.3.427-435>.
- Sidabutar, F., Ardana, I. B. K., & Suada, I. K. (2022). Total Eritrosit, Kadar Hemoglobin, dan Nilai Packed Cell Volume Broiler Setelah Penambahan Acidifier Asam Organik dan Anorganik dalam Pakan. *Indonesia Medicus Veterinus*, 11(2), 187–196. <https://doi.org/10.19087/imv.2022.11.2.187>
- Sigit. (2003). Dinas Informasi dan Komunikasi Pemda Jatim. [https://doi.org/Feedback infocom.go.id](https://doi.org/Feedback%20infocom.go.id). Diakses pada tanggal 2 Januari 2010.

- Sunarjono H. (2005). Sirsak dan srikaya budidaya untuk menghasilkan buah prima. Depok: Penebar Swadaya, hlm. 20–75.
- USDA National Nutrient Database. U.S. Departement Of Agriculture, Food Data Central. (2018).
- Wahyudi, W., Indi, A., & Pagala, M. A. (2021). Gambaran Eritrosit, Hemoglobin & Hematokrit Pada Ayam Ras Petelur Jantan yang Diberi Ekstrak Daun Mahkota Dewa (*Phaleria macrocarpa*). Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo, 3(2). <https://doi.org/10.56625/jipho.v3i2.18023>.
- Widi, A, A., Wijayati, N., & Ersanghono, K., (2019). Identifikasi Senyawa Kimia Ekstrak Daun Sirsak (*Annona muricata* L.) dan Uji Aktivitas Antioksidannya dengan Metode DPPH (2,2-Difenil-1-Pikrilhidrasil). J. Chem. Sci, 8(3). <http://doi.org/journal.unnes.ac.id/sju/index.php/ijcs>.
- Wijaya, C. H. (2012). Mengoptimalkan Khasiat Bawang. PT. Gramedia.
- Wijaya, M. (2012). Ekstraksi annonaceous acetogenin dari daun sirsak (*Annona muricata*) sebagai senyawa bioaktif antikanker [skripsi]. Depok: Universitas Indonesia.
- Wijayanti, D., Hartono, M., & Riyanti (2015). Gambaran Darah Ayam Petelur Fase Grower (7-10 Minggu) Pada Kepadatan Kandang Berbeda *Hematological Profile Grower Laying Hens (7-10 Weeks) at Different Cage Density*.
- Yulianto, S., & Anafarma, S. J. (2019). Pengetahuan Masyarakat Tentang Daun Sirsak Untuk Hipertensi. Jurnal Kebidanan Dan Kesehatan Tradisional, 4(2), 57–119.
- Zahid, A, F., & Yusuf. (2019). Utilization of Sirsak Leaf (*Annona muricata* l.) As Feed Additive on Consumption of Feed, ADG, FCR and Abdominal Fat In Broiler Chicken. 2.
- Zhou, Chunli, Xueyan. H, Chen. C, Hui. L, Shuiyin. Z, Xueming. Y, Fengmei. Y, & Quanhong. L. (2015). “Quantitation of Allicin in Garlic-Based Products: Comparisons among Spectrophotometry, GC and HPLC.” *Advance Journal of Food Science and Technology* 9(4):269–77. <https://doi.org/10.19026/ajfst.9.2007>.